

C.E.N° 047/10

## ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial, que en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

## INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural de San Javier, provincia de Santa Fe

FECHA: 22 de noviembre de 2010                      HORA: 10:30 UTC aprox

AERONAVE: Avión    MARCA: Piper

MODELO: PA-36-300    MATRÍCULA: LV-OBU

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario -3.

### 1      INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1      Reseña del vuelo

1.1.1      El día 22 de noviembre de 2010, el piloto con la aeronave LV-OBU, despegó del Aeródromo (AD) San Javier/Aeroclub (SJR), de la ciudad de homónima, en la provincia de Santa Fe, con el propósito de realizar rociado de cultivos.

1.1.2 Posterior al despegue y luego de realizar un viraje la aeronave comenzó a perder altura hasta impactar contra el terreno.

1.1.3 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	1	-	-

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: plano derecho con puntera destruida, borde ataque deformado y rotura zona intradós y extradós, alerón levemente deformado; plano izquierdo puntera destruida, borde de ataque deformado con rotura, alerón y flaps deformados. Tren de aterrizaje principal desprendido de sus tomas; patín de cola desprendido. Capot inferior de motor abollado.

1.3.2 Motor: posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: una pala doblada y la segunda levemente deformada, ambas hacia atrás.

1.3.4 Daños en general: de importancia.

## 1.4 Otros daños

Dos postes de alambrado y corte del alambre perimetral de un campo.

## 1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Piloto al mando, de 41 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión y tenía habilitaciones para, Aeroaplicación diurna, Monomotores terrestres hasta 5.700 kg. Poseía además las Licencias de Instructor de Vuelo de Avión y Piloto Comercial de Avión.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase I, estaba vigente hasta el 31 de agosto de 2011.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas de acuerdo a su Libro de Vuelo hasta la fecha del accidente, era la siguiente :

Total de vuelo:	2014.1
En los últimos 90 días:	20.0
En los últimos 30 días:	10.0
En el tipo de avión accidentado:	4.5

El día del accidente: 3.5  
Aeroaplicador: 1050.9

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Célula

1.6.1.1 Marca Piper modelo PA-A-36-300, fabricado en 1980 por Chincul S.A.C.A.I.F.F. en Argentina. Número de serie: AR-36-8060007.

1.6.1.2 De construcción metálica, aluminio, ala baja sin montantes y tren de aterrizaje convencional fijo con ruedas; con capacidad máxima para una persona.

1.6.1.3 Al momento del accidente, presentaba una actividad de vuelo según sus libretas historiales de 2695.3 h de total general (TG) y 660.3 h desde la última recorrida (DUR), figurando la última inspección de 100 h y especial según Formulario 337 realizada a las 2693.4 h de TG en un taller aeronáutico habilitado el 19 de septiembre de 2010.

### 1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor marca Lycoming, modelo IO-540-K1G5, número de serie L-20157-48A, que entregaba 300 hp de potencia.

1.6.2.2 Al 19 de septiembre de 2010, presentaba una actividad de vuelo según Formulario 337 de 2803.0 h de TG y 372.0 h DUR, coincidente con la última inspección de 100 h según Formulario 337 habilitado hasta septiembre de 2011 o 3831 h de TG.

### 1.6.3 Hélice

1.6.3.1 El motor estaba equipado con una hélice marca Hartzell, modelo HC-C2YK-IBF, número de serie CH-32746B, de paso variable, con dos (2) palas metálicas.

1.6.3.2 El 19 de septiembre de 2010 se efectuó habilitación anual, quedando habilitada hasta 2000 h de TG o hasta agosto de 2013. Sin antecedentes de TG y de DUR.

### 1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 En el Manual de Vuelo de la aeronave consta que el Peso Máximo de Despegue (PMD) era de 1995.84 kg y el peso vacío, 1120 kg.

1.6.4.2 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	1120	kg
Piloto:	95	kg
Combustible (135 l X 0.72):	97.20	kg

Producto en tolva:	620 kg
Total:	1932.20 kg
Máximo de Despegue (PMD):	1995.84 kg
Diferencia:	63.64 kg de menos respecto del PMD.

1.6.4.3 La aeronave, al momento del accidente, tenía el centro de gravedad (CG) dentro de los límites especificados en la planilla de Masa y Balanceo del 7 de octubre de 2009 obrante en el Manual de Vuelo de la aeronave.

## 1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), en base a datos de los registros de las estaciones meteorológicas de Sauce Viejo y Reconquista interpoladas a la hora y lugar del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 0900 y 1200 UTC, era: Viento: 140°/05 kt; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: 1/8 SC a 750 m y 4/8 de AC a 3000 m; temperatura: 20.1 °C; temperatura punto de rocío: 17.3 °C; presión: 1012.1 hPa y humedad relativa: 84 %.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No se produjeron.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 La aeronave despegó de la pista del AD SJR, privado, ubicado a 6.5 km al oeste noroeste (ONO) de la localidad San Javier, provincia de Santa Fe. Cuenta con una pista de tierra, con orientación 17/35, de 1200 m x 25 m de largo y ancho respectivamente.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del AD son: 30° 33' 39'' S y 059° 59' 19'' W, con una elevación del terreno de 23 metros sobre el nivel del mar.

1.10.3 El accidente se produjo en un campo fuera del aeródromo con superficie de pasto y terreno blando a 1.5 km al SE del AD SJR.

## 1.11 Registradores de vuelo

No equipaba.

## 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave, durante el aterrizaje forzoso impactó contra postes del alambrado del campo con el plano derecho, provocando que la puntera de ese lado se desprendiera, tocó la hélice en el terreno, por la inercia giró 180° y continuó su trayectoria en forma invertida e impactó contra el terreno, rebotó y siguió des-

plazándose 20 m hasta su detención con rumbo 245°.

1.12.2 Los únicos restos que se desprendieron de la aeronave fueron, la puntera del plano derecho que quedó a 10 m y el tren de aterrizaje principal izquierdo que quedó a 5 m de la aeronave, antes de su detención final.

### 1.13 Información Médica y Patológica

No se conocen antecedentes médico / patológicos del piloto que hubiesen influido en el accidente.

### 1.14 Incendio

No hubo

### 1.15 Supervivencia

Los arneses de sujeción del piloto y la estructura de la cabina diseñada para preservar la integridad de su ocupante, actuaron correctamente.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se verificaron los comando de vuelo y motor, por estado y accionamiento, estando los mismo sin novedades.

1.16.2 Se verifico la documentación del piloto y de la aeronave estando la misma dentro de la normativa vigente.

1.16.3 Se verificó que el peso del producto que había cargado la aeronave, era equivalente al de agua, para poder calcular el PMD.

1.16.4 Se verifico la cantidad de combustible en ambos tanques, siendo el mismo de uso aeronáutico tipo 100 LL. Asimismo, se revisó la cuba del carburador y filtros comprobándose la existencia de combustible y limpieza de los mismos, sin novedad.

1.16.5 Durante la entrevista el piloto manifestó que después de realizar los procedimientos correspondientes se dirigió a cabecera, colocó 2 puntos de flaps y despegó, con 65 mph, rotó el avión y comenzó el ascenso, con 75 mph sobre la cabecera opuesta con 30 ft y sacó un punto de flaps.

1.16.6 Posteriormente, cuando sobrevolaba la ruta sacó el punto restante de flaps, comenzó a sacar lentamente potencia y puso un viraje hacia la izquierda, a rumbo 100°, inmediatamente observó una apreciable perdida de altura, por lo que aplicó toda potencia, pero la aeronave no cambió su actitud.

1.16.7 Ante esta situación trató de llegar a la ruta, pero como no podía alcanzarla procedió a quitarle velocidad y realizar un aterrizaje forzoso.

1.16.8 Se trabajó en la planilla de velocidad de pérdida categoría restringida,

de una aeronave de similares características, donde se demostró que con mayor ángulo de viraje la velocidad de pérdida es mayor y con mayor grados de flaps la misma velocidad es menor.

1.17 Información orgánica y de dirección

El propietario de la aeronave es una Empresa privada.

1.18 Información Adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto manifestó durante la entrevista que posterior al despegue, primero sacó un punto de flaps, ya que había despegado con dos punto, luego procedió a retraer el punto restante de flaps, a la vez que comenzó a disminuir la potencia y a colocar un viraje a la izquierda, como resultado de los procedimientos realizados, experimentó una apreciable pérdida de altura.

2.1.2 Lo anteriormente expresado indicó que la aeronave entro en una pérdida de sustentación, producto de un aumento de la velocidad de pérdida al disminuir la velocidad del avión y al mismo tiempo colocar un viraje .

2.1.3 La aeronave al momento del accidente se encontraba 64,14 kg debajo del PMD, encontrándose dentro de la envolvente operacional.

2.1.4 Se tomo de un Manual de Vuelo de una aeronave de similares características, la velocidad de pérdida de la misma en viraje y se pudo observar como cuando se coloca flaps la velocidad de pérdida disminuye y cuanto más ángulo de viraje se coloca la velocidad de pérdida aumenta.

2.1.5 Dada la secuencia que realizó el piloto posterior al despegue y que realizó el viraje a su izquierda en el momento que introduce flaps, y que la aeronave se encontraba muy cerca de su PMD, se infiere que la misma comenzó a quedarse sin sustentación, entrando en pérdida.

### 2.2 Aspectos Técnicos

De lo investigado no surgen evidencias de fallas de origen técnico y/o mantenimiento que hallan causado la pérdida de potencia del motor.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tenía la Licencia, Aptitud Psicofisiológica que lo habilitaba a realizar el vuelo.

3.1.2 Los registros de mantenimiento indicaron que el avión estaba mantenido de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

3.1.3 El peso y centro de gravedad del avión estaban dentro de los límites indicados en el Manual de Vuelo.

3.1.4 No se encontraron evidencias de fallas de orden técnico, ni de mal funcionamiento del motor.

3.1.5 El piloto aplicó en forma inadecuada el uso de los comandos de vuelo y motor, incrementando la velocidad de pérdida y entrando en una pérdida de sustentación.

3.1.6 La meteorología no influyó en el accidente.

#### 3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroplano, posterior al despegue y en la fase de ascenso, la aeronave impactó contra unos postes del alambrado perimetral de un campo, debido a un inadecuado uso de los comandos de vuelo y motor.

Factor contribuyente

Escasa experiencia de vuelo del piloto en la aeronave.

### 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### 4.1 Al propietario de la aeronave:

Considerar la necesidad de recomendar a los pilotos que operen su aeronave, que durante vuelos que deban realizar, se ajusten a los procedimientos del Manual de Vuelo, en especial durante la realización de vuelo a baja altura y velocidad, a efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

### 5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a

sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19 JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)  
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay  
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:  
"info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES, de 2013.

Investigador a Cargo: SUP II Gerardo Omar BROGLIO  
Investigador Técnico: SM Carlos Raúl AGUIRRE

Director de Investigaciones